

ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ МІСЬКОГО
ГОСПОДАРСТВА ІМ. О.М. БЕКЕТОВА

Кафедра геоінформаційних систем, оцінки землі та нерухомого майна

"ЗАТВЕРДЖУЮ"



Декан будівельного факультету
Є.А. Яковлєв

2015 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ОСНОВИ ТЕОРІЇ СИСТЕМ ТА СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ

галузь знань

0801 Геодезія та землеустрій

напрямок підготовки 6.080101 – Геодезія, картографія та землеустрій

факультет

Будівельний

2014-2015 НАВЧАЛЬНИЙ РІК

Робоча програма навчальної дисципліни «Основи теорії систем та системний аналіз» для студентів за напрямом 6.080101 «Геодезія, картографія та землеустрій» галузі знань 0801 «Геодезія та землеустрій».

РОЗРОБНИК: Метешкін К.О., проф., д.т.н.



Робочу програму схвалено на засіданні випускової кафедри геоінформаційних систем, оцінки землі та нерухомого майна.

Протокол від "29" _____ серпня _____ 2014 року № 1

Завідувач випускової кафедри _____ (Мамонов К. А.)

Програма відповідає формі Робочої програми навчальної дисципліни, що затверджена Наказом по ХНУМГ ім. О.М. Бекетова від 24 лютого 2014 р. № 46-01.

Методист НМВ _____

"29" _____ 2015 р.

(Григорас Г.К.)

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників ↓↓↓	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів 3 (ESTS)	варіативна	Рік (роки) підготовки	
		-	4-й
		Семестр(и)	
		-	8-й
Загальна кількість годин – 108	Галузь знань 0801 Геодезія та землеустрій Напрямок підготовки 6.080101 Геодезія, картографія та землеустрій	Лекції*:	
		-	8 год.
Модулів – 1		Практичні, семінарські*:	
		-	8 год.
Змістових модулів (ЗМ) – 2		Лабораторні*:	
		-	-
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – самостійної роботи студента –	Освітньо-кваліфікаційний рівень: Бакалавр	Самостійна робота*:	
		-	92 год.
Індивідуальне (науково-дослідне) завдання (ІЗ) – контрольна робота		Індивідуальні завдання:	
		-	9 год.
		Вид контролю:	
			залік

Примітка:

* вказуються години відведені по дисципліні в цілому на дану навчальну роботу.

Питома вага кількості аудиторних годин в загальному обсязі дисципліни становить: для заочної форми навчання – 15%.

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета: забезпечення студентів інструментальними засобами системного підходу до рішення будь яких складних задач в навчанні та практичній діяльності.

Завдання:

- засвоєння основних понять основ теорії систем;
- засвоєння основних методів та методик системного аналізу;
- навчити студентів використовувати системний підхід у вирішенні будь яких складних завдань та проблем.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати:

- особливості складних систем та їх класифікацію;
- методи формального подання складних систем, їхніх елементів та підсистем;
- властивості складних систем;
- основні ознаки створення проблемної ситуації;
- основні методи системного аналізу;
- основи системного підходу до вирішення складних завдань;
- методи моделювання складних систем з метою їх дослідження.

вміти:

- логічно та послідовно викласти засвоєний матеріал;
- використовувати понятійну базу теорії систем та системного аналізу;
- досліджувати властивості складних систем;
- шукати ознаки приналежності складних систем до класів відповідно до їхньої класифікації;
- використовувати математичний апарат з метою дослідження складних систем;
- оцінювати характеристики складних систем;
- шукати признаки слабо структурованих проблем;
- аргументувати використання системного підходу до вирішення складних завдань;
- використовувати методи системного аналізу для дослідження складних систем;
- використовувати методи моделювання з метою дослідження складних систем;
- використовувати методи системно-сінергетичного підходу з метою дослідження самоорганізуючих систем;

мати компетентності:

- щодо вирішення складних завдань як початкового характеру, так і професійних завдань;
- щодо саморозвитку.

3. Програма навчальної дисципліни

МОДУЛЬ 1. ОСНОВИ ТЕОРІЇ СИСТЕМ

Змістовий модуль 1. Основи теорії систем

1. Поняття системного аналізу
2. Комплекс вирішувальних проблем
3. Система як об'єкт дослідження
4. Класифікація систем
5. Життєвий цикл систем
6. Циклічність процесів аналізу та розробки

Змістовий модуль 2. Системний аналіз

7. Класи методів системного аналізу
8. Задачі системного аналізу
9. Об'єкти та системи
10. Вербальний спосіб опису системи. Сфери застосування та особливості використання
11. Формальний спосіб опису системи. Сфери застосування та особливості використання
12. Морфологічний опис системи. Параметричний та об'єктний підходи
13. Предметний, функціональний, інформаційний та історичний описи
14. Системне дослідження, задачі
15. Структура системи, потоки, процеси

4. Структура навчальної дисципліни

Змістові модулі та теми	Кількість годин									
	денна форма					заочна форма				
	усьог о	у тому числі				усьог о	у тому числі			
		лек	лаб	пр/се м	срс		лек	лаб	пр/се м	срс
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Модуль 1. ОСНОВИ ТЕОРІЇ СИСТЕМ ТА СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ										
Змістовий модуль 1. Основи теорії систем										
Тема 1						3	0,5		0,5	2
Тема 2						4	0,5		0,5	3
Тема 3						9	1		1	7
Тема 4						6	1		1	4
Тема 5						7	0,5		0,5	6
Тема 6						9	0,5		0,5	8
Разом за ЗМ 1						38	4		4	30

Змістовий модуль 2. Системний аналіз										
Тема 7						6	0,5		0,5	5
Тема 8						6	0,5		0,5	5
Тема 9						7	1		1	5
Тема 10						7	1		1	5
Тема 11						6	1		1	4
Тема 12						9				9
Тема 13						8				8
Тема 14						6				6
Тема 15						6				6
Разом ЗМ 2						61	4		4	53
Контрольна робота						9				9
Усього годин						108	8		8	92

5. Теми семінарських занять

Не передбачено.

6. Теми практичних занять

№з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Поняття системного аналізу	0,5
2	Комплекс вирішувальних проблем	0,5
3	Система як об'єкт дослідження	1
4	Класифікація систем	1
5	Життєвий цикл систем	0,5
6	Циклічність процесів аналізу та розробки	0,5
7	Класи методів системного аналізу	0,5
8	Задачі системного аналізу	0,5
9	Об'єкти та системи	1
10	Вербальний спосіб опису системи. Сфери застосування та особливості використання	1
11	Формальний спосіб опису системи. Сфери застосування та особливості використання	1
12	Морфологічний опис системи. Параметричний та об'єктний підходи	-
13	Предметний, функціональний, інформаційний та історичний описи	-
14	Системне дослідження, задачі	-
15	Структура системи, потоки, процеси	-
	Всього	8

7. Теми лабораторних занять

Не передбачено.

8. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Поняття системного аналізу	2
2	Комплекс вирішувальних проблем	3
3	Система як об'єкт дослідження	7
4	Класифікація систем	4
5	Життєвий цикл систем	6
6	Циклічність процесів аналізу та розробки	8
7	Класи методів системного аналізу	5
8	Задачі системного аналізу	5
9	Об'єкти та системи	5
10	Вербальний спосіб опису системи. Сфери застосування та особливості використання	5
11	Формальний спосіб опису системи. Сфери застосування та особливості використання	4
12	Морфологічний опис системи. Параметричний та об'єктний підходи	9
13	Предметний, функціональний, інформаційний та історичний описи	8
14	Системне дослідження, задачі	6
15	Структура системи, потоки, процеси	6
	Контрольна робота	9
	Всього	92

9. Індивідуальні завдання

№ з/п	Вид індивідуального завдання	Семестр	Найменування завдання	Обсяг завдання	Кількість годин
1	Контрольна робота	8 (заочна форма)	Огляд складних систем та аналіз їхніх властивостей	Пояснювальна записка на 10-15 стор.	9

10. Методи навчання

Словесні, наочні, практичні, продуктивні (частково-пошукові), репродуктивні (пояснювальна-ілюстративні). Конспектування лекцій. Самостійна робота.

11. Методи контролю

Модульний контроль. Формою модульного контролю є модульна контрольна робота.

Семестровий контроль проводиться у формі заліку в обсязі навчального матеріалу, визначеного робочою навчальною програмою і в терміни, встановлені робочим навчальним планом та графіком навчального процесу.

12. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточна атестація та самостійна робота														Індивідуальне завдання (контроль на роботу)	Сума
ЗМ 1					ЗМ 2										100%
T1	T1	T3	T4	T5	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	T15		
40					40										

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 - 100	A	відмінно	зараховано
82 - 89	B	добре	
74 - 81	C		
64 - 73	D	задовільно	
60 - 63	E		
35 - 59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0 - 34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

13. Методичне забезпечення

1. Методичні вказівки до практичних занять завдання до практичних занять та самостійної роботи з дисципліни «Основи теорії систем та системний аналіз»

для студентів напряму підготовки 6.080101 «Геодезія, картографія та землеустрій». - Укл.: Глушенкова І. С., Кучеренко Є. І. - Харків: ХНАМГ, 2009. - 24 с.

14. Рекомендована література

Базова:

1. Лямець В.І., Тевяшев А.Д. Системний аналіз. Вступний курс. – 2-е вид. – Харків: ХНУРЕ, 2004. - 448 с. – Рос. Мов.

2. Люгер Дж. Ф. Искусственный интеллект: стратегии и методы решения сложных проблем. - М.: Издательский дом «Вильямс», 2003.- 864 с.

Допоміжна:

1. Бодянський Є.В., Кучеренко Є.І. Нейро- фаззі моделі в системах штучного інтелекту\ Навчальний посібник. - Харків: ХНУРЕ, 2006. – 177 с.

2. Базы знаний интеллектуальных систем / Т.А. Гаврилова, В.Ф. Хорошевский. – СПб: Питер, 2000. – 384 с.

Інформаційні ресурси:

[1. www.analisis.com](http://www.analisis.com)

[2. www.reports.edu.pru](http://www.reports.edu.pru)

[3. www.energizer_analyzm.com.au](http://www.energizer_analyzm.com.au)

Аркуш актуалізації

Робоча програма навчальної дисципліни **Основи теорії систем та системний аналіз**

(назва)

за напрямом

Геодезія, картографія та землеустрій

(залишіть потрібне)

на 201.../1... навч. рік переглянута та затверджена **"Без змін"**

Завідувач кафедри _____
(на якій розроблена робоча програма)

_____ (_____)
(підпис)

(прізвище та ініціали)

" ____ " _____ 201 _ року

Зав. випускової кафедри _____

(за належністю напряму / спеціальності)

_____ (_____)
(підпис)

(прізвище та ініціали)

" ____ " _____ 201 _ року

Декан факультету _____
(за належністю напряму / спеціальності)

М.П.

_____ (_____)
(підпис) _____ (прізвище та
ініціали)

" ____ " _____ 201 _ року

на 201.../1... навч. рік переглянута та затверджена **"Без змін"**

Завідувач кафедри _____
(на якій розроблена робоча програма)

_____ (_____)
(підпис)

(прізвище та ініціали)

" ____ " _____ 201 _ року

Зав. випускової кафедри _____

(за належністю напряму / спеціальності)

_____ (_____)
(підпис)

(прізвище та ініціали)

" ____ " _____ 201 _ року

Декан факультету _____
(за належністю напряму / спеціальності)

М.П.

_____ (_____)
(підпис) _____ (прізвище та
ініціали)

" ____ " _____ 201 _ року

на 201.../1... навч. рік переглянута та затверджена **"Без змін"**

Завідувач кафедри _____
(на якій розроблена робоча програма)

_____ (_____)
(підпис)

(прізвище та ініціали)

" ____ " _____ 201 _ року

Зав. випускової кафедри _____

(за належністю напряму / спеціальності)

_____ (_____)
(підпис)

(прізвище та ініціали)

" ____ " _____ 201 _ року

Декан факультету _____
(за належністю напряму / спеціальності)

М.П.

_____ (_____)
(підпис) _____ (прізвище та
ініціали)

" ____ " _____ 201 _ року